

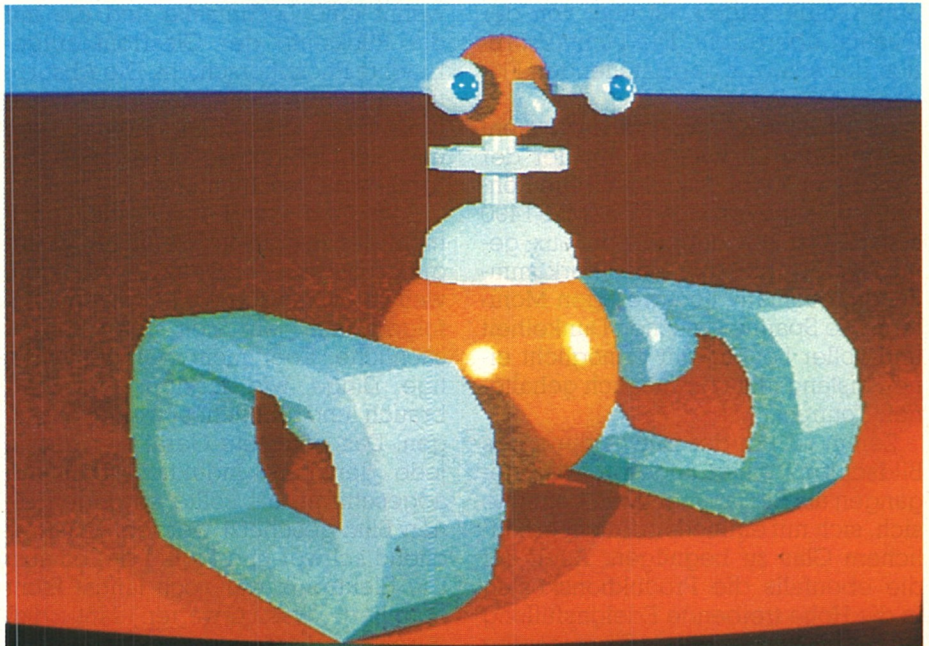
Raum und Bewegung

Für den Amiga ließen Grafik-Programme mit räumlicher Darstellung und Animation lange auf sich warten – endlich sind sie da. Die drei neuesten Programme stellt CHIP vor.

Mit steigender Rechenleistung und fallenden Preisen der Mikrocomputer gewinnen auch räumliche Grafik und bewegte Bilder (Computer-Animation) für diese Technik interessant zu werden. Besonders die verschiedenen Amiga-Modelle von Commodore tun sich durch spezielle Chips auf diesem Gebiet hervor. Ohne die geeignete Software merkt man allerdings nicht viel von solchen Qualitäten. Bisher gab es auf diesem Gebiet kaum etwas. Doch inzwischen zeichnet sich eine Wende ab – die ersten wirklich guten Programme für 3D-Grafik und Animation tauchen auf. Drei solcher Software-Pakete hat die CHIP-Technik-Redaktion geprüft: „Sculpt 3-D“, „Forms In Flight“ und „Animator: Apprentice“, erhältlich bei Intelligent Memory, Frankfurt.

Vor einiger Zeit machte eine Demo-Diskette für den Amiga die Runde, die überall auf Begeisterung stieß: Ein Roboter jongliert mit drei spiegelnden Kugeln. Die Szene, verblüffend realistisch animiert, wirkt durch Schatten und Spiegelungen sehr plastisch. Dahinter steht ein rechenintensives Grafik-Verfahren: Ray-Tracing („Strahl-Verfolgung“).

Bei dieser Methode berechnet der Computer den Lauf jedes Lichtstrahls, der das gedachte Auge des Betrachters erreicht. Dadurch werden auch Spiegelungen und Schatten dargestellt, die mit anderen Verfahren nur unter großem Aufwand erzeugt werden können. Jetzt ist von Eric Graham, Schöpfer des Jongleurs, auch ein komplettes Programm erhältlich: Sculpt 3-D. Es dient dazu, künstliche Welten am Bildschirm zu entwerfen. Alle Körper werden aus Dreiecken zusammengesetzt. Dies ist zwar ebenfalls recht aufwendig, ermöglicht aber die Darstellung beliebig komplexer Gebilde. Dabei wird das Erstellen von einfachen geometrischen Objekten wie Würfeln, Kugeln, Ke-



Realistische Bilder: Sculpt 3-D

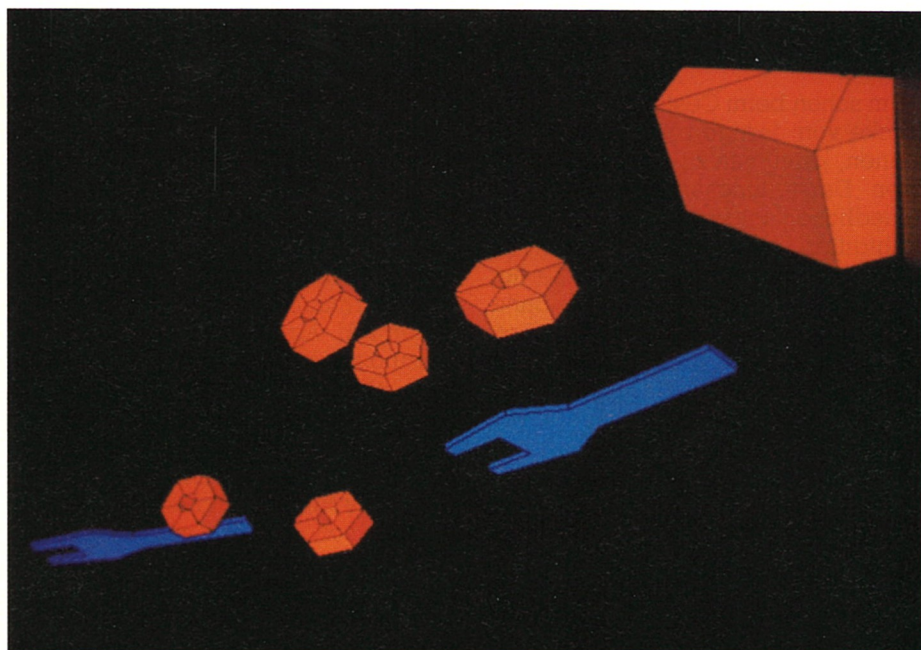


Mit Drehbuch arbeiten: Apprentice

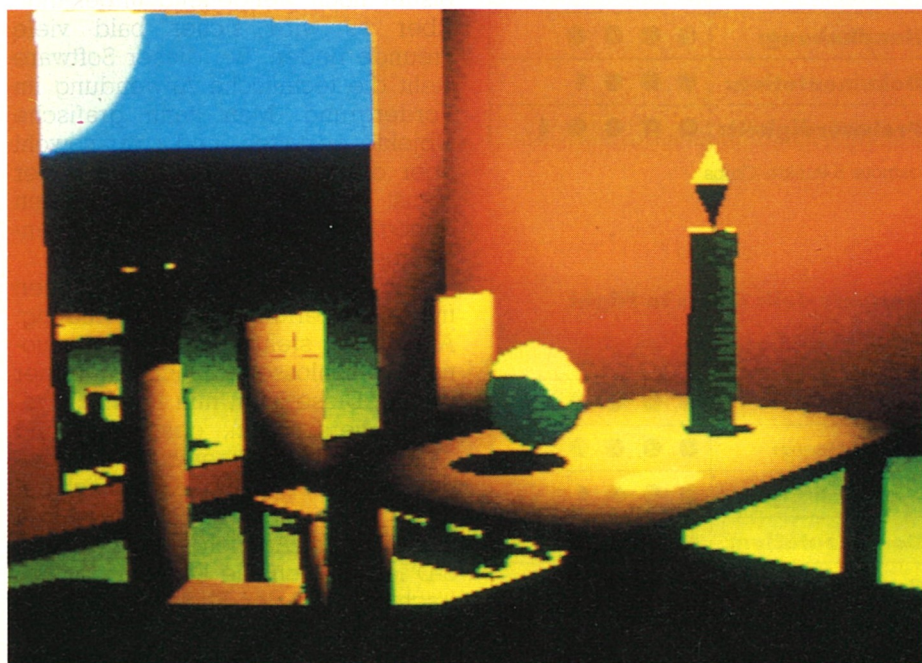
geln, Platten und Zylindern vom Programm direkt unterstützt.

Eine Kugel nähert der Rechner mit vielen kleinen Dreiecken an. Die Genauigkeit der Annäherung wird über die Anzahl der zu verwendenden Dreiecke bestimmt. Die so entstandenen Körper werden in drei Ansichten am Bildschirm gleichzeitig dargestellt. Mit der Maus können einzelne Punkte verschoben, hinzugefügt, zu

Dreiecken zusammengefaßt oder gelöscht werden. Mit verschiedenen Funktionen lassen sich ganze Objekte oder Teile davon vergrößern, drehen, verschieben und verzerren. Den Körpern können verschiedene Farben und Materialien zugeordnet werden. Außerdem hat man die Wahl zwischen spiegelnden, stumpfen, glatten, leuchtenden und gläsern erscheinenden Oberflächen.



Viel Bewegung: Forms In Flight



Volle 20 Stunden brauchte Sculpt 3-D, um dieses Bild zu erzeugen

Dazu läßt sich auch noch ein spezieller Glättungsalgorithmus einschalten, der bei der Berechnung des Bildes für eine glatte Oberfläche sorgt. Dadurch erscheinen die mit den Dreiecken angenäherten Kugeln auch wirklich rund. Beleuchtet wird die auf dem Bildschirm konstruierte Szene von beliebig vielen gedachten Lampen unterschiedlicher Farbe und Helligkeit. Durch geschickte Anordnung

entstehen faszinierende Glanz- und Schatteneffekte.

Wenn eine Szene vollständig gestaltet ist, kann sie „photographiert“ werden. Der Standpunkt der Kamera, ihre Blickrichtung, die „Brennweite“ des verwendeten „Objektivs“ (auch Extreme wie ein „Fischaugen“) sind möglich) und die Belichtungszeit werden frei gewählt. Doch dann muß auch der Preis für die perfekten Bil-

Farsight

DM 399.90 + MWSt./SFr. 339.90

ist nicht nur eine exzellente Tabellenkalkulation, sondern eine integrierte Software, die die meistverbreitete Tabellenkalkulation mit vielen zusätzlichen Möglichkeiten enthält. Sie können z.B. dank des Window-Systems mehrere Tabellenblätter gleichzeitig bearbeiten, eine erweiterte Suchfunktion und die direkte Schnittstelle zur Textverarbeitung nutzen, usw., usw.

Die Textverarbeitung ist sehr leistungsfähig, schnell, einfach zu verstehen und zu bedienen, verfügt über 10 verschiedene Schrifttypen, Proportionalis, beliebig viele verschiedene Textblockeinstellungen in einem Dokument, usw. Sie ist für kurze Texte genauso gut geeignet wie zum Schreiben ganzer Bücher!

Dank des Window-Managers brauchen Sie sich keine DOS-Befehle mehr zu merken. Einfach drauf zeigen – und fertig! Es werden gleichzeitig zwei Drucker im Hintergrunddruck unterstützt!

Farsight unterstützt alle Farben und Attribute, die auf Ihrem Farb- oder Monochrom-Bildschirm verfügbar sind und bietet Ihnen ein Maximum zum niedrigsten Preis!

Farsight Grafik

DM 95.- + MWSt./SFr. 80.-

Die Grafik unterstützt alle Arten von Geschäftsgrafiken (Kuchen-, diverse Balken- und Liniendiagramme) auf allen Grafikkarten (inkl. EGA und Hercules) und ist ausserordentlich schnell!

Adressverwaltung

DM 175.- + MWSt./SFr. 149.-

Adressen sind alphabetisch und nach Postleitzahlen sortiert. Zu jeder Adresse können 10 verschiedene Selektionskriterien und Textzeilen gespeichert werden. Die Adressverwaltung ist unglaublich schnell und auch mit anderen Programmen zusammen einsetzbar.

Die Programmiersprache von Farsight:

Modula-2

Bezugsquellen:

Bundesrepublik Deutschland:

- Interplan, Haslachter Weg 95, 7900 Ulm, 0731/2 69 32, 089/123 40 66
- SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 8900 Augsburg, 0821/85737
- SW-Datentechnik, Raiffeisenstr. 4, 2085 Quickborn, 04106/39 98
- Wilken & Sabelberg, Kasernenstr. 26, 3300 Braunschweig, 0531/34 71 21
- ALUDOM, Schlossstr. 62, 7000 Stuttgart, 0711/61 85 02/62 83 58

Schweiz:

- Frei-Elektronik, Stationsstr. 37, 8604 Volketswil, 01/945 54 32

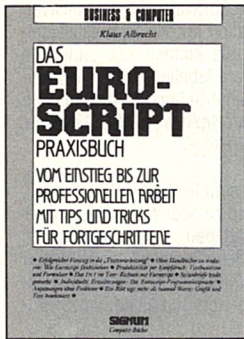
Österreich:

- ICA GmbH, Heigerleinstr. 9, 1160 Wien, 0222/454 50 10

oder bei Ihrem nächsten Computer- oder Buchhändler

Generalvertrieb für Europa:
A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (41) (1) 700 30 37

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)



Möchte der Anwender das Optimum der gebotenen Möglichkeiten in vollem Umfang nutzen, bietet das Praxisbuch zu Euroscript wertvolle Unterstützung: Leicht verständlich und mit vielen Beispielen aus der täglichen Büroarbeit wird der Anwender in die Materie der „Textverarbeitung“ eingeführt.
Autor:
 Klaus Albrecht
Umfang: 240 S.
 zahlr. Abb.
Preis: DM 48,-/

Was versteckt sich hinter Kürzeln wie MAP, RISC, VLSI, ISO/OSI, EGA, I/OCS, XPS, AT oder WYSIWYG? Diese und weitere 2000 Begriffe werden in diesem Buch erklärt. Diese Sammlung in handlichem Umfang richtet sich zuallererst an Praktiker, die mehr wissen wollen. Ein Buch, das jeder griffbereit haben sollte.
Autor:
 Hannspeter VOLTZ
Umfang: 160 S.
 über 2000 Begr.
Preis: nur DM 29,80



Dieses Buch hilft und befähigt beim Umgang mit den Programmen von WINDOWS 1.0 und 2.0. Es setzt keine Computerkenntnisse voraus, sondern es vermittelt sie Schritt für Schritt mit Beispielen und Bildern. Es erläutert die wichtigsten Grundbegriffe extra in einem Anhang. WINDOWS leicht gemacht!
Autor:
 Ingrid Blum
Umfang: 240 S.
 zahlr. Abb.
Preis: DM 58,-/

Für IBM und kompatible Rechner
 Wie GEM arbeitet und bedient wird – Anatomie und interner Aufbau von GEM. Die brandneuen GEM-Programme im Praxistest mit vielen Anwendungsbeispielen. Eigene Anwendungsprogramme unter GEM. Mit Sonderteil Desktop Publishing. Erg. Neuauflage
Autor:
 Gerhard Bader
Umfang: 240 S.
 zahlr. Abb.
Preis: DM 48,-



Überall, wo es Computerbücher gibt.

Signum Medien Verlag
 Elsenheimerstraße 59
 8000 München 21
 Tel. 089/570 58 92

SOFTWARE-TEST

der bezahlt werden: Rechenzeiten von mehreren Stunden bis Tagen sind normal.

Um schon beim Gestalten erste Eindrücke vom fertigen Bild erhalten zu können, kann man zu einigen schnelleren Darstellungsarten und unterschiedlichen Bildgrößen greifen. Ein Drahtgitter- oder Flächenmodell ist schon nach wenigen Sekunden fertig. Eine Ray-Tracing-Darstellung ohne Schattenberechnung benötigt schon mehr Zeit. Das Programm unterstützt alle Auflösungen und Farben des Amiga, auch den nuancenreichen Hold-and-Modify-Modus.

Die grafischen Resultate, die Sculpt 3-D liefert, sind wirklich beeindruckend. Doch nachdem sich die erste Begeisterung gelegt hat, fallen auch einige Schwachpunkte ins Auge. Ein Film wie der „Jongleur“ kann leider nicht erzeugt werden, da weder Animation noch überhaupt das Abspielen von Bildsequenzen vorgesehen ist. Beim Arbeiten fiel auf, daß die höhere Bildschirmauflösung des europäischen PAL-Amigas bei der Bildgenerierung zwar verwendet wird, das Bild sich aber nach dem Abspeichern nicht mehr richtig laden läßt – sicher ein Mangel, der bald behoben wird. Leider ist es auch nicht möglich, IFF-Bilder als Hintergrund oder für Oberflächen von Körpern zu verwenden. Daher werden Boden und Himmel leicht eintönig – ein meist unbefriedigendes Detail der ansonsten faszinierenden Bilder.

Forms In Flight, das zweite Programm dieser kleinen Auswahl, ist bisher noch weitgehend unbekannt. Aber es wird sicher bald viele Freunde finden. Bei dieser Software steht die technische Anwendung im Vordergrund. Man kann grafische Objekte gestalten, und zwar sowohl über die Tastatur als auch mit der Maus. Die Eingabe von Koordinaten ermöglicht dabei die exakte Dimensionierung.

Zum Entwickeln der Objekte stehen mehrere Verfahren zur Verfügung. Am Anfang steht eine zweidimensionale geschlossene Fläche in einer Ebene. Diese kann nun räumlich gedreht, verschoben, gespiegelt und verzerrt werden. So entsteht ein dreidimensionaler Körper. Er läßt sich beliebig verändern, vervielfältigen und verschieben. Ähnlich wie bei Sculpt 3-D lassen sich die Position des Betrachters und der Blickwinkel beliebig wählen.

Das Programm bietet unterschiedliche Darstellungsarten. Dazu zählen ein Drahtgittermodell, ein Flächenmodell und eine Rot-Grün-Darstellung für den Gebrauch einer 3D-Brille. Auch ist die Aussage der Darstellung auf einem Plotter möglich, der sich mit der Befehlssprache HP-GL von Hewlett-Packard steuern läßt.

Da das Programm nicht mit Ray-Tracing arbeitet, werden keine Schatten und Spiegelungen erzeugt. Jedoch können mehrere fiktive Lichtquellen im Raum verteilt werden. Einen guten Eindruck macht auch die räumliche Darstellung mit der Rot-Grün-Brille –

CHIP-Wertung	
Gesamturteil: Sculpt 3-D	
Leistung:	● ● ● ● ●
Ausstattung:	● ● ● ●
Handhabung:	● ● ● ●
Dokumentation:	● ● ● ●
Preiswürdigkeit:	● ● ● ● ●

Bestnote: 5 Punkte/Chips

CHIP-Wertung	
Gesamturteil: Forms In Flight	
Leistung:	● ● ● ● ●
Ausstattung:	● ● ● ●
Handhabung:	● ● ● ●
Dokumentation:	● ● ● ● ●
Preiswürdigkeit:	● ● ● ● ●

Bestnote: 5 Punkte/Chips

CHIP-Wertung	
Gesamturteil: Apprentice	
Leistung:	● ● ● ● ●
Ausstattung:	● ● ● ●
Handhabung:	● ● ● ●
Dokumentation:	● ● ● ●
Preiswürdigkeit:	● ● ● ● ●

Bestnote: 5 Punkte/Chips

die Objekte treten tatsächlich plastisch aus dem Bildschirm hervor.

Das Programm verwendet die Auflösungen 640 mal 200 und 640 mal 400 Punkte (Darstellung mit Zeilensprung) mit bis zu 16 Farben. Bei geschickter Farbwahl ist auch die Darstellung im Zeilensprung-Modus angenehm, und so wird die hohe Auflösung der Amiga-Grafik ausgenutzt.

Überraschend gut sind die Möglichkeiten, die Forms In Flight bei der Animation von Grafiken bietet. Das „Drehbuch“ für eine Handlung läßt sich einfach und übersichtlich gestalten. Eine animierte Filmsequenz kann erzeugt und auf der Diskette abgelegt werden. Die Abspielgeschwindigkeit

jetzt wird den Gliedern Form und Farbe gegeben.

Das hier verwendete Verfahren ist zwar vielseitig, aber sehr aufwendig. Der Körper wird nämlich aus Scheiben von der Höhe eines Bildpunktes aufgebaut. Jede einzelne Scheibe muß von Hand entsprechend der Oberfläche des Körpers gestaltet werden. Das Programm legt die Scheiben übereinander und errechnet daraus die Form des Körpers. Die Farben der Oberflächen entstehen durch das Auflegen eines Bildes. Das muß zuvor mit einem Zeichenprogramm gestaltet werden, das aber nicht zum Lieferumfang der Software gehört. Hier eignet sich de-Luxe-Paint oder ein ähnliches Malprogramm für

play“ (Abspielen des Films). Wie man sich vorstellen kann, trägt diese Vielfalt nicht gerade zur Handlichkeit der Software bei. Von Schritt zu Schritt muß man das Programm wechseln und dabei die bearbeiteten Daten umständlich speichern und wieder laden.

Die Benutzeroberfläche erreicht nicht den Standard, wie er sonst bei Amiga-Software üblich ist. Vieles muß über komplizierte Tastenfolgen eingegeben werden. Auch glänzt das Programm nicht mit einer guten Dokumentation, da muß man eher von einer Broschüre sprechen. Erstaunlich lang sind die Diskettenzugriffe beim Berechnen der Bilder. Auf der anderen Seite ist Animator: Apprentice das einzige der drei vorgestellten Pro-

Drei Amiga-Grafikprogramme

Sculpt 3-D

Lieferumfang:

1 Diskette

Speicherbedarf (RAM):

512 KByte (mit Einschränkungen)

Was uns gefällt:

arbeitet in allen Auflösungen des

Amiga

Berechnet Schatten und Spiegelungen

gute Benutzeroberfläche

Was uns weniger gefällt:

Sehr lange Rechenzeiten

Probleme beim Laden gespeicherter

Bilder

Preis:

ca. 200 Mark

Forms in Flights

Lieferumfang:

1 Diskette

Speicherbedarf (RAM):

1 Megabyte

Was uns gefällt:

3D-Effekt mit Rot-Grün-Brille

gute Animation

Plotterunterstützung

Angenehmes Arbeiten im Zeilen-

sprung-Modus

Was uns weniger gefällt:

Animation nicht fließend

Preis:

ca. 165 Mark

Apprentice

Lieferumfang:

3 Disketten

Speicherbedarf (RAM):

1 Megabyte

Was uns gefällt:

sehr gute Animation

Abspielen in Echtzeit möglich

Was uns weniger gefällt:

magere Dokumentation

unpraktische Bedienung

lange Diskettenzugriffe

viele Programmteile

Preis:

ca. 600 Mark

reicht aber leider nicht für einen ganz flüssigen, natürlich erscheinenden Bewegungsablauf.

Bei dem Programm „Animator: Apprentice“ steht die Animation von Figuren im Vordergrund. Begonnen wird wie in einer Lehrstunde der Anatomie: Mit dem Aufbau eines Skeletts. Einzelne Knochen werden miteinander verbunden und in Beziehung gesetzt. Das heißt, wenn sich ein Körperteil bewegt, bewegen sich auch alle mit diesem Teil verbundenen. Dadurch lassen sich mit dieser Software nahezu natürliche Bewegungsabläufe verwirklichen.

Ist die Körperbewegung bestimmt, wird der Auftritt der Figur vor einer simulierten Kamera geplant. In diesem Stadium zeigt sich das Objekt immer noch als Strichmännchen. Erst

den Amiga.

Wer bis hierhin durchgehalten hat, kann nun den Rechner arbeiten lassen. Die Filmsequenz wird Bild für Bild zwei- oder dreidimensional berechnet. Alle fertigen Bilder können im IFF-Format oder komprimiert auf Diskette gespeichert werden. Ein Abspielprogramm erzeugt daraus einen auf dem Bildschirm ablaufenden Trickfilm.

Insgesamt besteht das Programmpaket aus folgenden Teilen: „Character“ (Erzeugung der Knochen), „Action“ (Festlegen der Körperbewegungen), „Director“ (Bewegung vor einer fiktiven Kamera), „Rehearsal“ (Vorführen der Szene), „Sculpt“ (Definition der Scheiben und der Oberflächen), „Record“ (Berechnen und Speichern der Bildfolge) und „Dis-

gramme, das den Problemen komplizierter Bewegungsabläufe gewachsen ist.

Abschließend sei bemerkt, daß alle drei Programme für den Test nur mit englischer Dokumentation vorlagen. Gerade bei einem so komplexen Gebiet wie der Computergrafik mit entsprechend aufwendigen Problemlösungen wäre eine deutsche Dokumentation wünschenswert. Auch der Speicherbedarf der Programme ist geradezu erschreckend. Es wird mindestens ein Megabyte gefordert – das Aus für alle Standard-Amigas. Erstaunlich sind andererseits die Möglichkeiten, die diese Programme bereits bieten – man ahnt schon, was in diesem Bereich für den Amiga in Zukunft noch zu erwarten ist.

Markus Rahlff/Heiko Knappe